

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1923

THÈSE

145
N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul-Émile DUCHEIN

Né le 10 Juillet 1891 à Beaulieu-sur-Loire (Loiret)
Ancien Élève en 1^{er} (f. d'interne) des Hôpitaux de Paris
Ancien Prosecteur à la Faculté de Médecine de Belgrade

LA VALEUR

DE

L'EXPLORATION FONCTIONNELLE DES REINS

DANS LE DIAGNOSTIC DES

FORMES RARES DE LA TUBERCULOSE RÉNALE

Président : M. F. LEGUEU, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1923

341

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1923

THÈSE

N°
145

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Paul-Émile DUCHEIN

Né le 10 Juillet 1891 à Beaulieu-sur-Loire (Loiret)

Ancien Élève en 1^{er} (f. d'interne) des Hôpitaux de Paris

Ancien Prosecteur à la Faculté de Médecine de Belgrade

LA VALEUR

DE

L'EXPLORATION FONCTIONNELLE DES REINS

DANS LE DIAGNOSTIC DES

FORMES RARES DE LA TUBERCULOSE RÉNALE

Président : M. F. LEGUEU, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1923

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSEUR : M. POUCHET

PROFESSEURS.

MM.

Anatomie	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie	Cu RICHET
Physique Médicale	André BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales	Marcel LABBE
Pathologie médicale	N.
Pathologie chirurgicale	LECENE
Anatomie pathologique	LETULLE
Histologie	PRENANT
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	ACHARD
Clinique médicale	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	GOSSET
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPÉROUSSE
Clinique urologique	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique	J. L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	Aug. BROCA
Clinique thérapeutique	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino laryngologie	SEHLEAU
Clinique de propédeutique	SERGENT

Agrégés en exercice

MM.

ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LEMIERRE	REITTERER
BASSET	GARNIER	LEQUEUX	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEREBoullet	RICHAUD
BLANCHETIÈRE	GREGOIRE	LERI	ROUSSY
BRANCA	GUILLEMINOT	Le LORIER	ROUVIERE
CAMUS	GUENIOT	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ A.
CHIRAY	GUILLAIN	MATHIEU	TANON
CHAMPY	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHEVASSU	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERG	LABBE (HENRI)	MULON	VILLARET
DESMAREST	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DEBRE	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



A MA MÈRE

A MON PÈRE

*Qui fut et restera toujours pour moi
l'exemple du dévouement médical
le plus pur. Je tâcherai de vivre sa
vie pleine de travail, de bonté et
d'amour pour les siens, qui m'a
permis de mener à bien mes études,
à l'abri de tout souci matériel. Qu'il
trouve ici un témoignage de ma pro-
fonde et affectueuse reconnaissance.*

A MON FRÈRE

*Qui fut toujours mon meilleur cama-
rade au cours de nos communes
études médicales.*

A MA FEMME

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LEGUEU

Professeur de Clinique urologique à la Faculté de médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Necker

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette
thèse, et dans le service de qui nous
en avons recueilli les principaux
éléments.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MARSAN

Ancien Chef de clinique urologique à la Faculté de médecine de Paris

*Qui nous a inspiré ce travail. Hom-
mage reconnaissant pour les conseils
qu'il nous a donnés.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR MARION

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital Lariboisière

*Qui a bien voulu mettre à notre dis-
position pour ce travail les docu-
ments de son service.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris
Chirurgien de la Salpêtrière

*Nous avons rempli pendant trois ans les
fonctions d'interne dans son service
et nous lui sommes redevable d'une
grande partie de nos connaissances
chirurgicales. Qu'il veuille bien
trouver ici le témoignage de notre
respectueuse reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. PASCALIS

Ancien prosecteur à la Faculté de médecine de Paris.

*En témoignage de vive reconnaissance
pour l'intérêt particulier qu'il nous
a toujours témoigné et tout ce que
nous avons appris à ses côtés de
pratique chirurgicale. Il fut notre
véritable maître ces dernières an-
nées, et nous le prions respectueu-
sement de trouver ici l'assurance de
notre profonde gratitude.*

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE TOURS

MONSIEUR LE PROFESSEUR N. LAPEYRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BARNSBY (*in memoriam*)
MONSIEUR LE DOCTEUR CHEVÉ
MONSIEUR LE PROFESSEUR TILLAYE
MONSIEUR LE DOCTEUR GUILLAUME-LOUIS
MONSIEUR LE DOCTEUR GAUDEAU

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

MONSIEUR LE DOCTEUR HUDELO
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ WALTHER
MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET (f. d'interne 1917-
1919)

A MES MAITRES DE L'ÉCOLE PRATIQUE

MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS } (Moniteur d'Ana-
MONSIEUR LE PROFESSEUR BRACHET } tomie, 1917-1918)

A MON AMI

LE PROFESSEUR NICOLAS MILIANITCH

Professeur d'Anatomie à la Faculté de médecine de Belgrade

*En souvenir de nos communes années
de travail à la Salpêtrière, et de
notre collaboration à l'Institut ana-
tomique de Belgrade.*

A MES COLLÈGUES

DE

LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE L'INSTITUT
ANATOMIQUE DE BELGRADE

INTRODUCTION

Le diagnostic de la tuberculose rénale, facile dans certains cas, peut présenter au contraire, dans d'autres, de très grandes difficultés, du moins pour être établi de façon précise. Or, cette précision du diagnostic présente un très gros intérêt au point de vue du traitement, puisque la tuberculose rénale reste, pendant un certain temps tout au moins, une tuberculose unilatérale et par là même une tuberculose chirurgicale.

Nous diviserons notre étude en trois parties :

Dans une première, nous reprendrons rapidement les différents éléments qui permettent de faire le diagnostic de la tuberculose rénale, pour montrer l'importance et la place qu'occupe parmi eux l'examen fonctionnel des reins séparés ;

Dans une deuxième, nous montrerons comment cet examen fonctionnel doit être pratiqué et comment ses résultats doivent être interprétés ;

Dans une troisième enfin, nous nous proposons de montrer, d'après des observations, comment cet examen

fonctionnel prend, dans certains cas, une importance tout à fait considérable, non seulement pour préciser le côté atteint, mais encore pour porter le diagnostic de tuberculose rénale de façon presque certaine, et ceci parfois malgré les apparences cliniques observées.

I. — ÉLÉMENTS DE DIAGNOSTIC

DE LA TUBERCULOSE RÉNALE

Le malade atteint de tuberculose rénale est, en général, un sujet de 20 à 40 ans qui vient consulter pour des troubles vésicaux, soit qu'il s'agisse de cystalgie simple avec mictions douloureuses et de fréquence exagérée, aussi bien le jour que la nuit mais de façon irrégulière, et qui le plus souvent — dans 60 o/o des cas — est le symptôme qui attire l'attention du malade, — soit qu'il s'agisse de la véritable cystite tuberculeuse, extrêmement douloureuse et que l'on trouve à une période beaucoup plus avancée. Le malade raconte, en outre, qu'il a des urines troubles, qu'il a présenté des hématuries et parfois des douleurs de la région lombaire pouvant offrir dans certains cas le caractère de coliques néphrétiques.

Dans ces conditions, si l'on se souvient que la tuberculose rénale est une affection extrêmement fréquente, c'est à ce diagnostic que l'on doit penser, mais pour le faire de façon précise, on procède par étapes.

1° S'agit-il bien de tuberculose ?

Les *signes généraux* sont trompeurs, car l'état général peut rester bon pendant un temps plus ou moins long ; le malade n'a pas de fièvre.

Les *signes pulmonaires* sont très souvent absents, la tuberculose rénale apparaissant dans la plupart des cas comme cliniquement primitive. La recherche de la réaction à la tuberculine indiquerait bien que le sujet est tuberculeux, mais ne permettrait pas d'affirmer que cette tuberculose siège au niveau du rein.

Beaucoup plus important est l'*examen des urines*. Les urines sont troubles à l'émission et donnent au repos un dépôt abondant. Si l'on sonde le malade avec toutes les précautions d'usage, on peut examiner les urines totales au point de vue histo-bactériologique. Par coloration ordinaire on montrera la présence de pus, d'hématies, mais pas de microbes. Ces urines pyuriques, mais amicrobiennes, doivent être regardées comme suspectes de tuberculose, mais pour l'affirmer il faut mettre le bacille de Koch en évidence.

L'*inoculation intra-péritonéale au cobaye* est un excellent procédé dont le résultat positif permet d'affirmer la tuberculose urinaire, sans que le résultat négatif autorise à rejeter ce diagnostic de façon absolue.

Mais l'inoculation au cobaye présente l'inconvénient de ne fournir le résultat que tardivement, au bout de quatre à six semaines. Cette durée pourrait cependant être abrégée en injectant l'urine soit au niveau de la mamelle chez une femelle en lactation, soit au niveau

des ganglions inguinaux traumatisés entre le pouce et l'index.

Aussi, actuellement, pratique-t-on souvent la *recherche directe du bacille de Koch* dans les urines, ce qui a l'avantage de donner un résultat beaucoup plus rapide. Ce résultat est d'ailleurs presque aussi précis que l'inoculation au cobaye, puisque, en le pratiquant avec des précautions spéciales, une technique rigoureuse et surtout une extrême patience, on arriverait à trouver le bacille de Koch dans 88 o/o des cas de tuberculose rénale, d'après Gautier. Pour cela il est préférable que le prélèvement d'urine soit fait après avoir soumis le malade à un régime sec dans les heures qui précèdent. L'urine doit être centrifugée pendant dix minutes au moins, dans une centrifugeuse électrique donnant 3500 tours. La coloration des frottis sera faite par la méthode de Ziehl-Nelsen, mais en ayant soin de colorer à chaud pendant quinze minutes au minimum, et de décolorer pendant deux minutes à l'acide nitrique au tiers, et cinq minutes à l'alcool absolu.

Signalons enfin la recherche de l'antigène dans les urines, indiquée par Debré et Paraf, procédé rapide mais très délicat et dont les résultats sont encore discutés.

La présence du bacille de Koch dans les urines totales posant le diagnostic de tuberculose urinaire, est en grande faveur de tuberculose rénale : en effet, la tuberculose vésicale est presque toujours secondaire à une tuberculose rénale ; chez l'homme toutefois, on devra éliminer la tuberculose prostatogénitale qui est également fréquente.

2° Reste à préciser quel est le rein atteint, et quelle est la valeur fonctionnelle de l'autre, pour se rendre compte si ce dernier sera suffisant pour permettre une néphrectomie.

Deux cas peuvent se présenter suivant que la cystoscopie est possible ou non.

Premier cas : la cystoscopie est impossible

La cystoscopie, en effet, n'est pas toujours possible, car elle nécessite une capacité vésicale d'au moins 60 grammes, ce qui n'existe pas toujours, même après repos et traitement, et même après anesthésie rachidienne ou épidurale.

Si donc la cystoscopie est impossible, pour diagnostiquer le côté atteint, on pourra se baser sur différents éléments :

Douleur. — Tout d'abord le malade peut se plaindre de douleurs spontanées au niveau d'une région lombaire, mais c'est un symptôme rare. Parfois cependant la douleur présente une importance plus grande au point de vue de la localisation, lorsqu'elle revêt le type de colique néphrétique, ou lorsqu'elle attire l'attention par sa durée et sa persistance en un même point, mais on ne devra jamais oublier que dans la symptomatologie rénale, la douleur est un symptôme trompeur car c'est parfois le rein sain qui est douloureux, en raison de l'existence possible d'un réflexe réno-rénal.

Rein. — A la palpation de la région lombaire, il est

possible de trouver un certain degré de défense de la paroi ou de percevoir un rein augmenté de volume. Cette augmentation de volume est d'ailleurs exceptionnelle, car le plus souvent, le rein tuberculeux conserve son volume normal et parfois même est atrophié. De plus cette augmentation de volume peut siéger au niveau du rein sain en raison d'une hypertrophie compensatrice. Ajoutons enfin que le rein atteint n'est que rarement sensible à la palpation, la tuberculose rénale restant presque toujours indolore.

Uretère. — L'examen de l'uretère donne généralement plus de renseignements à ce sujet, non pas que l'on doive s'attendre à trouver à la palpation l'uretère sous forme d'un cordon dur, roulant sous le doigt, ce qui est tout à fait exceptionnel et ne peut se rencontrer que chez des sujets maigres, mais parce qu'on peut réveiller des points douloureux sur son trajet, avec irradiations vers le rein correspondant. Parmi ces points, citons tout particulièrement le point pyélo-urétéral, le point iliaque et surtout le point urétéral inférieur que l'on peut apprécier par le toucher vaginal ou rectal.

Radiographie. — La radiographie pourra dans certaines formes avancées montrer des taches, mais dont l'interprétation est toujours difficile.

Méthodes exceptionnelles. — Enfin dans les cas où rien ne peut renseigner sur le côté atteint, on pourra avoir recours à certaines méthodes exceptionnelles, telles que le cathétérisme urétéral à vessie ouverte, ou le pincement d'un uretère pendant quelques heures, ce

qui permet de recueillir dans la vessie les urines du côté opposé, procédés rarement utilisés.

Préférable est la lombotomie exploratrice. S'il n'y a aucune indication particulière, on commencera la lombotomie indifféremment à droite ou à gauche ; par contre, si l'on suppose qu'il y a des probabilités pour que les lésions siègent d'un côté, on commencera par celui-ci. Mais il faut savoir que si le rein ne présente pas de lésions extérieures, rien ne permet d'affirmer qu'il n'est pas lésé profondément. Aussi peut-on être amené à faire une urétérostomie temporaire du rein supposé malade, ce qui permet d'étudier le fonctionnement du rein supposé sain.

Il ne nous reste plus qu'à déterminer la valeur du côté opposé.

On pourrait rechercher la concentration maxima de l'urée, mais il est plus pratique et plus simple de rechercher l'azotémie et la constante uréo-sécrétoire d'Am-bard. Cette dernière épreuve donne d'ailleurs des renseignements plus précis que la recherche de l'azotémie, car un malade peut avoir une azotémie de chiffre normal et cependant une mauvaise constante.

La recherche de l'azotémie et surtout de la constante est d'autant plus importante qu'elles resteraient normales ou subnormales dans le plus grand nombre des cas de tuberculose rénale au début ou même avancée, tant que cette tuberculose reste unilatérale. C'est un point sur lequel CHEVASSU a récemment de nouveau bien insisté (1).

(1) XXII^e congrès de l'Association française d'Urologie. — Paris 1922.
CHEVASSU : le diagnostic précoce de la tuberculose rénale.

Le chiffre de la constante indique de façon approximative la quantité de parenchyme rénal détruit et donne des renseignements tout à fait précieux. C'est ainsi que si la constante est normale, c'est-à-dire aux environs de 0,07, on peut admettre que la masse totale du rein fonctionne encore tout entière ou presque, et que par suite la néphrectomie est possible. Si la constante atteint 0,100, la masse rénale doit être considérée comme réduite de moitié, soit que l'un des deux reins soit complètement détruit et l'autre sain : soit que les deux soient touchés dans une proportion variable et dans le doute la lombotomie exploratrice peut s'imposer. Enfin si la constante est à 0,150 et reste à ce chiffre élevé après un traitement approprié — pouvant faire abaisser la constante dont l'élévation est due alors à de la néphrite — on admet qu'il ne reste plus qu'un quart de la masse rénale totale, que par suite la tuberculose n'est plus unilatérale et que le rein le moins malade est au moins détruit à moitié : la néphrectomie devra donc être rejetée.

La recherche de la constante d'Ambard peut être suppléée par l'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine, épreuve sur laquelle on a beaucoup insisté ces temps derniers et dont les résultats seraient sensiblement parallèles à ceux de la constante, d'après MARION.

Deuxième cas : la cystoscopie est possible.

Le diagnostic du côté atteint et la recherche de la valeur du côté opposé sont grandement facilités, indépendamment des moyens d'exploration précédents qui con-

servent tous leur importance, tout particulièrement pour la recherche de la valeur du côté sain (azotémie, constante).

Le cystoscope peut montrer simplement des lésions vésicales non spécifiques telles qu'une vascularisation abondante ou de l'œdème, surtout au niveau d'un des orifices urétéraux, ou bien des lésions tuberculeuses, qu'il s'agisse de granulations blanc-jaunâtre, ou d'ulcérations à fond rougeâtre et à bord saillants. Mais c'est surtout vers le méat urétéral que doit se porter notre examen et que se trouve la clef du diagnostic de la nature de l'affection, et de celui du côté atteint. Le méat peut être rouge, ulcéré, œdématié, surélevé, béant, il peut présenter des granulations ; dans certains cas enfin on peut voir des éjaculations purulentes du côté atteint.

Mais la cystoscopie est surtout importante parce qu'elle est le premier temps du cathétérisme des uretères, cathétérisme qui va permettre : *la recherche directe du bacille de Koch dans les urines recueillies séparément ; l'examen fonctionnel séparé des deux reins.*

II. — TECHNIQUE DE L'EXAMEN FONCTIONNEL ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

Pour pratiquer cet examen fonctionnel, on cherchera autant que possible à pratiquer un cathétérisme bilatéral des uretères. En effet, le cathétérisme du côté malade permet d'affirmer le diagnostic — par la présence du bacille de Koch — et celui du côté opposé est préférable pour apprécier sa valeur fonctionnelle, enfin et surtout, point qui nous intéresse particulièrement, parce que la comparaison des chiffres fournis sur les différents éléments recherchés est beaucoup moins sujette à erreur.

Si cependant un seul côté était perméable — et généralement c'est le côté sain — on se contenterait de faire un cathétérisme unilatéral et de mettre une sonde vésicale qui recueillera, théoriquement tout au moins, les urines du côté opposé. Théoriquement, en effet, car, quel que soit le calibre de la sonde urétérale utilisée, il peut exister des fuites le long de cette sonde qui amènent des perturbations dans les résultats obtenus. Aussi, même dans le cas où le cathétérisme bilatéral est possible, doit-on placer une sonde vésicale de contrôle.

Cette disposition permettant l'examen séparé des urines de chaque rein, pourrait servir à de nombreuses recherches, telle que la comparaison de l'élimination de certaines substances, comme la phloridzine, le bleu de méthylène et surtout la phénol sulfone-phtaléine, mais en pratique on se borne à rechercher l'élimination de l'eau, des chlorures et de l'urée. Le calcul de la constante d'Ambard de chaque rein a pu être fait, mais il est sujet à erreur, aussi le plus souvent se contente-t-on — pour savoir ce que vaut le rein opposé — de la recherche de l'azotémie et de la constante globale.

Voici comment on procédera à cet examen fonctionnel. Le malade n'aura pas mangé depuis 4 ou 5 heures et n'aura pas bu peu de temps avant. Après lavage vésical jusqu'à ce que l'eau ressorte claire, on introduit le cystoscope, et après examen du bas-fond vésical et des méats urétéraux qui, souvent, ainsi que nous l'avons vu, montre le côté atteint, on cherche à pratiquer le cathétérisme urétéral. On emploiera les plus grosses sondes pouvant passer, de n° 14 ou 15 par exemple. Du côté présumé malade, on enfoncera la sonde jusqu'au niveau du bassinnet, pour voir s'il existe de la rétention ; du côté sain, pour éviter une inoculation possible mais discutable, on se contente d'enfoncer la sonde jusqu'à une hauteur de 10 centimètres environ. Au cas où l'on ignorerait le côté malade, la sonde serait enfoncée des deux côtés jusqu'au bassinnet. On retire le cystoscope, on vérifie l'écoulement de l'urine par les sondes urétérales et on place une sonde vésicale de contrôle que l'on met bien au point.

On commence alors à recueillir dans deux tubes à essai un petit échantillon des urines s'écoulant par les deux sondes urétrales. Ce premier échantillon permettra de faire un *examen histo-bactériologique* avec recherche des différents éléments : cellules épithéliales, leucocytes, hématies, microbes, et surtout bacille de Koch.

Cet échantillon étant prélevé, on commence *l'exploration fonctionnelle proprement dite*.

On place un flacon étiqueté au-dessous de chacune des trois sondes ; au bout d'une demi-heure, on enlève les flacons, on fait boire au malade trois grands verres d'eau d'Evian et on remplace les flacons retirés par une nouvelle série. On recueille ainsi les urines pendant les trois demi-heures suivantes en changeant les flacons après chaque demi-heure. A ce moment, c'est-à-dire deux heures après le début, on retire les sondes. On possède douze échantillons d'urine qui vont servir pour les examens.

Résultats obtenus. — 1^o Eau.

Ayant noté le volume des urines recueillies par les deux sondes urétrales, pendant chacune des quatre demi-heures consécutives, il est facile de tracer un graphique représentant l'élimination d'eau de chaque rein. On admet depuis ALBARRAN, qui a décrit cette épreuve sous le nom de « polyurie expérimentale », que le rein malade réagit moins à la polyurie que le rein sain. Le rein malade a un régime d'élimination plus constant que le rein sain, qui présente un maximum très mar-

qué au cours de la deuxième ou de la troisième demi-heure, bien qu'au bout des deux heures la quantité d'urine émise par le rein malade puisse être égale ou même supérieure à celle du rein sain.

Que vaut cette épreuve de polyurie expérimentale ? Elle permet dans une certaine mesure de comparer le fonctionnement des deux reins, mais en réalité il y a de nombreuses causes d'erreur : les sondes peuvent se boucher, l'urine peut couler le long des sondes — même si elles sont volumineuses — quand l'uretère est dilaté ou atone, leur présence peut provoquer une polyurie réflexe, enfin et surtout cette épreuve peut donner des résultats variables d'un moment à l'autre. LEGUEU et de BERNE-LAGARDE ont bien insisté sur ces causes d'erreur et montré que lorsque la polyurie provoquée est favorable du côté sain, on peut presque sûrement conclure à l'intégrité de ce rein, mais que, lorsque l'épreuve est mauvaise, on n'a pas le droit de se baser sur ce seul renseignement pour conclure à l'insuffisance de ce rein.

Aussi actuellement certains, et en particulier à la clinique de Necker, ne la pratiquent-ils plus. Cela simplifie de plus la récolte des urines puisque cela diminue le nombre des flacons : on se contente en effet après le prélèvement de l'échantillon nécessaire pour l'examen histo-bactériologique, de recueillir pendant un certain temps de nouveaux échantillons suffisants pour permettre l'examen comparatif des deux urines.

2° *Chlorures et urée.*

Pour ces derniers, si l'on opère encore en cherchant

la polyurie expérimentale, le dosage ne sera pas fait dans chacun des flacons recueillis, mais seulement dans ceux qui correspondent à la première demi-heure, puis en bloc dans ceux correspondant aux trois demi-heures suivantes.

Le dosage des chlorures et de l'urée se fait par les procédés habituels. Pour le dosage de l'urée, — et comme nous le verrons bientôt, c'est l'élément dont le dosage est de beaucoup le plus important, — on peut se servir de l'uréomètre d'Ambard, d'un maniement très simple et qui a l'avantage de supprimer la cuve à mercure, tout en donnant une approximation suffisante en pratique.

L'étude de l'élimination de l'urée et des chlorures comprend la recherche de la concentration et du débit. La concentration de chaque échantillon est exprimée en grammes par litre ; quant au débit exprimé également en grammes, on le calcule en multipliant le chiffre de la concentration par le volume d'urine, exprimé en litres, obtenu pendant le temps correspondant.

Si l'on voulait calculer la constante séparée de chaque rein, connaissant le débit pendant un temps déterminé, on calculerait par une simple règle de trois le débit de 24 heures, ce qui donnerait d'ailleurs un débit fictif ne correspondant pas au débit réel de l'urine pendant 24 heures.

Finalement le résultat de l'examen fonctionnel se présentera, par exemple de la façon suivante :

EXAMEN CHIMIQUE	R. D.	R. G.	VESSIE
Eau en 2 heures.	257	57	145
Chlorures au litre	12,2/2,5	1,9	3,5/2,4
Chlorures en 2 heures	0,74	0,10	0,36
Urée au litre.	21,43/4,03	5,29/2,64	5,67/3,15
Urée en 2 heures	1,22	0,15	0,50

ce résultat étant pris dans une de nos observations (Obs. III).

Tous ces chiffres ne présentent pas le même intérêt.

Tout d'abord, quelle valeur attribuer aux chiffres vésicaux ? Normalement rien ne devrait passer dans la vessie, mais souvent, comme nous l'avons vu, et quel que soit le calibre de la sonde employée, il peut se produire un écoulement d'urine le long de cette sonde. Les résultats de l'analyse de ces urines recueillies par la sonde vésicale sont d'interprétation difficile. Parfois cependant, si la concentration est identique ou très rapprochée de celle de l'urine d'un des reins, on pourra admettre que l'urine vient de ce rein, mais si la concentration est intermédiaire à celle des deux reins, on ne peut en tirer aucune conclusion. C'est également en raison de la filtration possible de l'urine le long des sondes que, dans le cas où l'on a pratiqué seulement un cathétérisme unilatéral et placé une sonde vésicale, les résultats peuvent être modifiés. Si en effet, c'est le côté sain qui est cathétérisé, le débit du côté atteint peut être augmenté ainsi que la concentration des éléments ; si, au contraire, c'est le côté atteint qui est cathétérisé, le débit du côté sain peut être augmenté alors que la concentration est diminuée, puisque la concentration est diminuée

du côté atteint, ainsi que nous le verrons plus loin. C'est aussi en raison de la filtration possible de l'urine le long des sondes urétérales, de l'oblitération de ces dernières, de la polyurie réflexe déterminée par leur présence, que le volume total et les débits — qui sont fonction des volumes — peuvent être modifiés.

De plus, « en ce qui concerne les débits d'eau, de chlorures et d'urée, écrit LEGUEU dans son *Traité chirurgical d'Urologie* (1), le rein malade peut, en deux heures, atteindre et même parfois dépasser le fonctionnement du rein sain ». Certains auteurs cependant, comme MARION, conservent le débit d'urée au premier plan et se basent sur le fait qu'un rein normal doit éliminer au moins 80 centigrammes en deux heures.

Dans le résultat de l'analyse cité précédemment, il y a dans chaque colonne pour la concentration des chlorures et de l'urée, deux nombres, dont le premier indique la concentration dans la première demi-heure, le deuxième la concentration pendant les trois demi-heures suivantes, et l'on constate que ces nombres sont très différents, le deuxième étant plus faible que le premier. Si l'épreuve de polyurie expérimentale est pratiquée, la concentration diminue au cours de l'épreuve, alors que le premier nombre, au contraire, exprime la concentration indépendamment de toute polyurie.

C'est à cette concentration dans la première demi-heure, exprimant ainsi la concentration « fortuite », que l'on doit attacher le plus d'importance, non pas, et

(1) LEGUEU, *Traité chirurgical d'Urologie*, 2^e édition, page 837.

c'est un point sur lequel nous insistons, que cette concentration indique de façon absolue la valeur du parenchyme rénal, mais parce qu'elle permet de comparer le fonctionnement des deux reins. Et LEGUEU, à ce sujet, écrit encore dans son traité, à l'article « Tuberculose rénale » : « l'abaissement de la concentration fortuite est constant, et, du côté où il est observé, il y a lésion. A cette règle, je ne trouve pour ainsi dire aucune exception ». (1)

Comme on attribue en général beaucoup plus d'importance aux chiffres d'urée qu'aux chiffres de chlorures — les affections chirurgicales du rein touchant généralement fort peu la sécrétion des chlorures, — il résulte de tout ceci que la comparaison de la concentration fortuite de l'urée et des deux reins apparaît, parmi les éléments fournis par l'examen fonctionnel, comme le plus important pour le diagnostic du côté atteint, en cas de tuberculose rénale. Ce résultat vient d'ailleurs confirmer ceux des autres explorations, qui se complètent ainsi les unes les autres.

D'après ce que nous avons dit précédemment dans le cas de cathétérisme unilatéral, il ressort que si c'est le côté sain qui est cathétérisé, le rein malade peut paraître moins mauvais qu'il ne l'est en réalité, et qu'inversement, si c'est le côté atteint qui est cathétérisé, le rein sain peut paraître moins bon qu'il ne l'est vraiment.

Cette différence des concentrations uréiques est un

(1) LEGUEU, *loc cit.*, page 837.

symptôme précoce, et c'est un point sur lequel on a tout récemment de nouveau insisté : (1) le rein tuberculeux, même atteint très légèrement, présente tout de suite un abaissement marqué de sa concentration uréique, par rapport à celle du côté opposé, alors que l'azotémie et la constante restent encore normales ou sub-normales, du moins tant que la tuberculose reste unilatérale, ainsi que nous l'avons déjà vu précédemment.

(1) CHEVASSU, *XXII^e Congrès de l'Association Française d'Urologie*, Paris 1922 : Le diagnostic précoce de la tuberculose rénale.

III. — IMPORTANCE DE L'EXAMEN FONCTIONNEL AU POINT DE VUE DU DIAGNOSTIC DE LA TUBERCULOSE RÉNALE

La différence de la concentration uréique de chacun des deux reins est variable ; elle n'est pas toujours considérable, mais lorsqu'au cours d'un examen fonctionnel séparé des reins, on trouve une très grande différence, on peut non seulement faire le diagnostic du côté atteint, mais encore porter le diagnostic de tubercule rénale avec beaucoup de probabilités. En effet, et c'est un point que l'on voit affirmer par des auteurs comme LEGUEU et MARION (1) : aucune autre affection, ni le calcul, ni l'hydronéphrose, ni la pyélo-néphrite banale, ni le cancer, ne donnent une différence aussi considérable que la tuberculose.

Pourquoi la tuberculose détermine-t-elle plus rapide-

(1) *Société Française d'Urologie*, séance du 3 juillet 1922 : MARSAN, la valeur de l'exploration fonctionnelle des reins dans le diagnostic des formes rares de la tuberculose rénale. Discussion : LEGUEU, MARION, PASTEAU.

ment que les autres affections du rein une diminution de la concentration uréique ? On ne peut qu'émettre des hypothèses. Peut-être parce que dans la tuberculose, les lésions se trouvent rapidement très étendues à tout le parenchyme rénal, bien que dans deux de nos observations (Obs. I et II), on trouve une diminution de la concentration uréique marquée par rapport à celle du rein opposé, alors que les lésions tuberculeuses étaient encore fort discrètes. Dans l'une en effet, il n'existait que 5 granulations tuberculeuses, et dans l'autre, des lésions peu avancées de quelques papilles.

Lorsque le tissu rénal est détruit par une tumeur ou par une pyonéphrose, il y a moins diminution de la concentration que de la quantité d'urine émise, alors que dans la tuberculose il peut y avoir au contraire une certaine polyurie.

Cette différence des concentrations uréiques n'a évidemment pas la prétention de remplacer la recherche du bacille de Koch ou l'inoculation des urines au cobaye, qui restent toujours les épreuves de certitude absolue, mais elle confirme les résultats obtenus par ces derniers procédés, qu'elle permet d'annoncer à l'avance par simple comparaison des deux nombres.

Enfin dans certains cas, rares il est vrai, mais particulièrement intéressants, il peut exister des tuberculoses rénales avec un minimum de symptômes, et que seule, cette grande différence des concentrations en urée permet de dépister. Ce sont précisément les observations de quelques-unes de ces formes que nous nous proposons d'étudier. Ces formes peuvent se rencontrer soit au dé-

but, à la période dite de polyurie claire sans bacilles de Kock décelables, et qui serait d'ailleurs extrêmement courte, soit à une période beaucoup plus avancée, à une période de pseudo-guérison — ce qui est rare comme évolution de la tuberculose rénale — où il existe des poches kystiques à liquide séro-purulent, avec excision d'un ou de plusieurs lobes rénaux.

Dans ces observations, nous discuterons la valeur des symptômes au point de vue du diagnostic, pour montrer, entre autres, l'importance que l'examen fonctionnel a pu prendre à ce point de vue.

*
* *

Dans la première observation, qui correspond précisément à une forme tout à fait au début, il s'agit d'un malade qui entre à l'hôpital pour une hématurie spontanée, non modifiée par le repos ou le mouvement. Ce malade a présenté à deux reprises des douleurs violentes de la région du flanc droit sans irradiation. Aucun autre symptôme, et surtout pas de troubles vésicaux ; les reins ne sont pas perceptibles, pas de douleurs le long des uretères. Epididymite droite fistulisée ; à gauche, épидидyme également bosselé et induré. Le canal déférent est gros et induré des deux côtés, le lobe droit de la prostate est induré, la vésicule séminale droite est très grosse.

La capacité vésicale est de 250 cc. A la cystoscopie, on trouve une vessie absolument normale, mais on constate des éjaculations sanglantes du côté droit. Craignant qu'une sonde urétérale ne soit fatalement obstruée

par un caillot du côté droit, on place une sonde dans l'uretère gauche, et une sonde vésicale.

Le résultat de l'analyse des urines recueillies au bout de deux heures, montre qu'il n'existe ni pus, ni microbes, mais il existe une concentration uréique de 8,32 à droite, et de 16,39 à gauche, avec un débit de 0,13 à droite, et de 1,45 à gauche.

En raison de cette très grande différence dans l'élimination de l'urée, et aussi en raison de l'existence d'une tuberculose génitale, on pense qu'il s'agit d'une tuberculose rénale.

A l'intervention, on trouve un rein absolument sain en apparence, mais comme l'hématurie persiste depuis un mois sans discontinuer, la néphrectomie est pratiquée.

L'examen de ce rein fut particulièrement intéressant. A la coupe passant par le milieu du rein, on ne constate aucune gomme, aucune poche purulente ; le bassin est normal, ne contenant pas la moindre goutte de liquide trouble, mais seulement du sang. Mais à la partie moyenne du rein, dans la région voisine des papilles, il existait trois granulations tuberculeuses des plus nettes ; deux autres existaient un peu plus bas. D'autres coupes furent faites en différents sens, sans qu'il ait été possible de découvrir aucune autre lésion.

L'examen histologique montra une infiltration tuberculeuse folliculaire avec nombreuses cellules géantes, de la graisse du hile rénal et du parenchyme rénal.

Ainsi, dans cette tuberculose rénale, cependant fort discrète et fermée, on trouve une élimination de l'urée

très modifiée, puisque la concentration est diminuée de moitié et que le débit est onze fois moindre.

*
* *

La deuxième observation est celle d'une malade qui entre à l'hôpital pour de la pollakiurie diurne et nocturne, et de la douleur à la fin de la miction. La fin de la miction a été marquée parfois de l'émission de quelques gouttes de sang, mais il n'y a jamais eu d'hématurie totale. Cette malade n'a jamais présenté de douleurs lombaires. Tous les troubles vésicaux se sont atténués spontanément il y a six mois, mais la pollakiurie persiste.

A son entrée, on trouve une malade avec un très bon état général, l'appétit est excellent.

L'examen physique ne fournit aucun renseignement : pas de douleurs à la pression de la région lombaire, pas de défense de la paroi, les reins ne sont pas perceptibles.

La pyélographie montre à droite un bassinet dilaté, présentant des irrégularités à sa partie inférieure et se continuant par un uretère dilaté, à gauche tout est normal, pas d'hydronéphrose.

La cystoscopie montre une vessie saine, avec des orifices urétéraux absolument normaux.

L'examen histo-bactériologique des urines recueillies par cathétérisme des uretères montre de chaque côté l'existence de cellules, d'hématies, mais pas de microbes, pas de bacilles de Koch.

Par contre l'examen fonctionnel montre entre autres

renseignements une concentration uréique de 13,24 à droite et de 21,43 à gauche. La constante est de 0,078 avec une azotémie de 0,266.

En présence de ces symptômes et de la pyélographie, la malade était considérée comme présentant à droite une hydronéphrose simple, mais en raison des petites irrégularités constatées à la partie inférieure du bassinet droit dilaté, et surtout de la grosse différence des concentrations uréiques fortuites, et malgré l'absence de lésions vésicales ou du méat urétéral à la cystoscopie, M. le professeur LEGUEU pense qu'il existe en outre une tuberculose rénale concomitante.

Il pratique une lombotomie exploratrice qui montre qu'indépendamment de l'hydronéphrose, le rein droit est atteint de tuberculose, et en conséquence la fait suivre d'une néphrectomie.

L'examen de la pièce montra quelques efflorescences tuberculeuses groupées en petits amas près du pôle inférieur, et à l'ouverture du rein, une tuberculose peu avancée de quelques papilles.

*
* *

Dans les trois observations suivantes, on trouve au contraire des formes beaucoup plus avancées.

Dans la troisième observation, il s'agit d'un malade qui entre à l'hôpital pour des douleurs de la région lombaire droite, apparues depuis 5 mois 1/2, et des urines troubles depuis 13 ans. Le trouble de ces urines est apparu quelques semaines après une blennorrhagie dont il a

guéri complètement. On constate à son entrée qu'il s'agit d'un sujet vigoureux, en très bonne santé apparente. La palpation des fosses lombaires n'est pas douloureuse et ne permet pas de sentir les reins. Le malade n'a jamais eu d'hématurie et ne présente aucuns symptômes fonctionnels vésicaux.

La cystoscopie montre une vessie absolument normale, ainsi que des orifices urétéraux absolument normaux. Après cathétérisme des deux uretères, on constate que les urines du côté droit sont normales ; celles du côté gauche contiennent quelques cellules, quelques hématies, des polynucléaires et du pus en petite quantité, mais on ne trouve aucun microbe et surtout pas de bacilles de Koch. L'azotémie est 0,38, la constante est 0,086.

Tous ces symptômes pourraient faire penser à une pyélo-néphrite banale, si la grande différence des concentrations uréiques dans la première demi-heure — 5,25 pour le rein gauche et 21,43 pour le rein droit — n'avait attiré l'attention et n'avait permis de poser le diagnostic de tuberculose rénale.

Ce diagnostic fut vérifié à l'intervention qui montra un rein bosselé avec de gros kystes à contenu séro-purulent et des lésions cicatricielles.

Remarquons encore dans cette observation le caractère trompeur des douleurs au point de vue de la localisation, puisque le malade entre pour des douleurs spontanées du côté *droit* — bien que la palpation de cette région soit indolore — et que la tuberculose siégeait du côté *gauche*.

Dans la quatrième observation, l'histoire clinique se

rapproche beaucoup plus de la lithiase que de la tuberculose. Il s'agit en effet d'un malade, âgé de 46 ans, qui vient consulter pour des crises douloureuses violentes de la fosse lombaire gauche, avec pyurie et pollakiurie au moment de ces crises. La première crise date de 6 ans, la première hématurie de 2 ans.

A l'entrée, l'état général du malade est bon, les urines sont uniformément troubles mais ne contiennent pas de sang. Il existe une légère pollakiurie. La palpation de la fosse lombaire gauche détermine un peu de défense de la paroi, le pôle inférieur du rein est perçu.

A l'examen cystoscopique la vessie est normale ; les orifices urétéraux sont normaux. La radiographie montre un petit calcul dans le rein gauche. Le cathétérisme bilatéral est alors pratiqué. Entre autres renseignements, on trouve à droite et à gauche des polynucléaires, mais pas de microbes. Mais alors que du côté droit la concentration en urée dans la première demi-heure est 21,8, celle du côté gauche est de 0,88. Malgré l'existence du calcul à la radiographie, malgré l'intégrité de la vessie, la présence de cette différence considérable des deux concentrations uréiques fait penser à la tuberculose. On inocule l'urine au cobaye et le résultat est positif. L'azotémie est de 0,56, la constante est de 0,161.

L'opération vérifie le diagnostic porté de tuberculose : on trouve un rein bosselé, irrégulier, renfermant des kystes à contenu séro-purulent, et des cavernes tuberculeuses. Dans le calice inférieur on trouve des concrétions calcaires. L'uretère est volumineux, de la grosseur du petit doigt. Le malade guérit sans incident.

L'étude de la cinquième observation est peut-être plus intéressante encore. Il s'agit d'une femme, âgée de 66 ans, qui entre pour des hématuries durant depuis trois mois, et qui se plaint en même temps de mictions fréquentes et douloureuses depuis un an. Quatre mois auparavant, ses urines étaient devenues troubles, et une cystoscopie pratiquée à ce moment avait révélé l'existence d'une cystite non spécifique du bas-fond ; mais comme la malade présentait un prolapsus utérin très accentué, avec cystocèle et infection du vagin, la cystite avait été considérée comme une infection secondaire que des instillations de nitrate d'argent semblaient avoir améliorée. Après quelques semaines d'amélioration, les hématuries apparaissent, et c'est leur persistance en même temps qu'un amaigrissement rapide qui la ramènent à l'hôpital.

A l'entrée, on est frappé par le mauvais état général de cette malade et son teint jaune-paille. A la palpation de la région lombaire droite on sent un rein augmenté de volume, bosselé, irrégulier, mobile et non douloureux. La malade urine 5 à 6 fois le jour et autant la nuit, la fin de la miction est douloureuse, et les urines renferment du sang. L'hématurie est abondante, facile, semble totale, et se reproduit sans cesse depuis trois mois. La capacité vésicale est de 125 cc. et l'eau du lavage redevient claire, ce qui laisse supposer que le sang vient du rein.

La cystoscopie montre des lésions du bas-fond, avec intégrité du reste de la vessie. Le cathétérisme bilatéral est alors pratiqué. L'examen histo-bactériologique mon-

tre qu'il existe à droite des polynucléaires, des hématies des cocci prenant le Gram, mais pas de bacilles de Koch, et qu'à gauche on trouve également de nombreuses cellules, de nombreuses hématies, mais pas de pus, pas de microbes, pas de bacilles de Koch. A l'examen chimique, on trouve une concentration uréique de 1,51 à droite et de 24,71 à gauche. L'azotémie est de 0,47, la constante de 0,132.

La malade est observée pendant un mois et en raison de la persistance des hématuries, de leur caractère, de la présence du gros rein droit perçu, du teint jaunepaille de la malade, et malgré la grosse différence de concentration uréique des deux reins, on porte le diagnostic de néoplasme du rein droit. A tort d'ailleurs, puisque, à l'opération, on trouve un rein tuberculeux renfermant de gros kystes séro-purulents.

Ainsi dans ces trois dernières observations, le tableau clinique est loin de celui que l'on rencontre habituellement dans la tuberculose rénale et rappelait plutôt celui d'une pyélonéphrite, d'un calcul rénal ou d'une tumeur rénale. Dans les deux premiers cas, la vessie est intacte, les orifices urétéraux normaux, et ce sont pourtant, comme nous l'avons vu, des symptômes extrêmement importants qui manquent rarement et qui apparaissent même au contraire de façon précoce. Il est d'ailleurs difficile d'expliquer cette intégrité de la vessie et des orifices urétéraux dans ces deux cas, où les urines charriaient du pus, et probablement des bacilles de Koch depuis 6 ans chez l'un, depuis 13 ans chez l'autre. Le troi-

sième présente bien des lésions de cystite non spécifique au niveau du bas-fond, mais le caractère profus et persistant des hématuries n'est pas celui que l'on rencontre habituellement dans la tuberculose rénale où l'hématurie est plus capricieuse. Sans doute les urines étaient-elles troubles dans les trois cas, ce qui doit toujours faire penser à la possibilité de tuberculose rénale lorsque l'on ne trouve pas de cause évidente. L'inoculation au cobaye pratiquée dans l'un des cas (obs. IV) et seulement pour confirmer l'examen fonctionnel qui avait fait penser à la tuberculose, ne fut pas pratiquée dans les deux autres cas, où le bacille de Koch recherché directement ne put être mis en évidence.

Mais dans ces trois cas il existait entre les deux reins une différence considérable de la concentration uréique dans la première demi-heure, ce qui est le point important de notre étude.

Quelques remarques encore au sujet de la constante d'Ambard signalée dans ces trois observations. Cette constante est de :

- 0,08 dans la première avec une azotémie de 0,38 ;
- 0,161 dans la deuxième avec une azotémie de 0,56 ,
- 0,132 dans la troisième avec une azotémie de 0,47.

Toutes les trois ont une azotémie relativement peu élevée. Quant à la constante, presque normale pour la première, elle est au contraire élevée et mauvaise pour les deux autres, surtout pour la deuxième, où elle indiquerait qu'il ne reste plus environ que le quart de la masse totale rénale pouvant fonctionner, et que par suite la tuberculose ne peut plus être unilatérale. Ce malade, né-

phrectomisé, guérit pourtant sans incidents. Le rein restant était certainement moins touché en réalité qu'il ne l'était en apparence, et la constante se serait probablement améliorée par un régime approprié pendant un certain temps. Il faut en effet bien savoir qu'une constante élevée signifie aussi bien néphrite que tuberculose et qu'aux renseignements fournis par la constante, il est bon d'ajouter ceux fournis par les autres moyens d'exploration. Mais quoi qu'il en soit, de ce que quelques opérations sont pratiquées avec succès au-delà des limites généralement admises, il n'en reste pas moins vrai que la constante conserve toute son importance au point de vue de la valeur fonctionnelle du parenchyme rénal restant. (Legueu).

*
* *

Dans la sixième observation, il s'agit d'un homme venant consulter parce que depuis cinq ans, il présente du côté gauche des douleurs à type colique néphrétique ; ces douleurs surviennent constamment le jour et leur fréquence va en se rapprochant. Pas d'hématuries. A l'examen cystoscopique, on trouve encore une vessie normale de bonne capacité, à orifices urétéraux bien visibles. Le cathétérisme de l'uretère droit est pratiqué et on laisse une sonde vésicale pour recueillir les urines du rein gauche.

L'examen histo-bactériologique montre quelques hématies des deux côtés, quelques leucocytes à droite, du pus en petite quantité à gauche. La recherche du bacille

de Koch n'est pas signalée. Mais à l'examen fonctionnel on trouve une concentration de 21,28 à droite et de 5,38 à gauche. L'épreuve de la polyurie expérimentale est pratiquée, mais est peu caractéristique. L'azotémie et la constante ne sont pas signalées.

La radiographie montre l'existence de plusieurs taches au niveau du bassin.

En présence des symptômes cliniques et radioscopiques, le malade aurait été considéré comme atteint de calcul rénal, si la grosse différence de concentration uréique des deux reins n'avait attiré l'attention du côté de la tuberculose.

L'opération montra en effet l'exactitude de ce dernier diagnostic et l'on trouva une tuberculose rénale avec volumineuse pyonéphrose et péri-néphrite.

*
* *

Dans la septième observation enfin, il s'agit d'une femme venant consulter pour de la cystite, mais cette cystite est apparue 5 à 6 semaines après un traitement radiothérapique institué pour un utérus fibromateux. Il n'existe pas d'autres symptômes fonctionnels. La cystoscopie cependant montre qu'il existe autour de l'orifice urétéral gauche qui apparaît rouge des points jaunâtres qui n'ont pas de façon absolument nette le caractère des granulations tuberculeuses. On place une sonde dans l'uretère droit et une sonde vésicale pour recueillir les urines du rein gauche.

L'examen histo-bactériologique montre à droite la

présence d'hématies, de pus, de cellules rénales, de cylindre granuleux, de cristaux divers, alors que du côté gauche qui est le côté présumé malade d'après la cystoscopie, on recueille un liquide limpide, albumineux, ne donnant pas de culot. La recherche du bacille de Koch n'est pas signalée.

Mais à l'examen fonctionnel, on trouve que si les quantités d'urée éliminée sont comparables, il n'en est pas de même de la concentration qui est de 23,29 à droite et de 5,82 à gauche. L'épreuve de la phénol-sulfone-phthaléine et celle de la polyurie expérimentale sont également en faveur d'une déficience du rein gauche.

La néphrectomie gauche est pratiquée et montre qu'il s'agit bien d'un rein tuberculeux.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Marion, (*Journal d'urologie* 1913).

A... Joseph, 40 ans, orfèvre, entre le 25 avril 1912, salle Civiale n° 18, pour une hématurie.

Celle-ci est survenue sans cause occasionnelle, le 15 avril. Dix jours auparavant le malade s'est aperçu, par hasard, qu'il urinait du sang. Depuis lors l'hématurie n'a pas cessé ; à certains moments la coloration de l'urine est plus foncée qu'à d'autres mais, à aucun moment, l'urine n'a été claire. De temps en temps, le malade a émis des caillots longs et effilés. Le repos et le mouvement n'ont aucune influence sur sa production.

Le jour où l'hématurie a débuté, 2 heures après que le malade l'a remarquée, il a ressenti une douleur violente, continue, dans la région du flanc droit, sans irradiations. Cette douleur s'est calmée grâce à une injection de morphine.

Le 21 avril, 6 jours après, nouvelle crise douloureuse semblable à la première et qui dura 5 heures. Pendant cette dernière crise le malade ressentit des envies fréquentes d'uriner qu'il ne put satisfaire. A force de pousser, le malade put émettre de nombreux caillots dont l'évacuation lui permit de vider sa vessie.

Actuellement, 26 avril, on constate qu'il existe une hématurie totale (épreuve des 3 verres), abondante ; l'urine a une coloration extrêmement foncée.

En dehors de ce symptôme hématurie, le malade n'accuse aucun autre trouble. Il ne souffre pas. Il urine 4 fois par jour et pas la nuit.

L'examen donne les résultats suivants : les reins ne sont ni perceptibles, ni douloureux. La palpation sur le trajet des uretères ne provoque aucune douleur.

La capacité vésicale est de 250 centimètres cubes.

L'urètre est libre.

Du côté des testicules, on note que l'épididyme droit est gros, bosselé, induré ; à la partie inférieure du scrotum, il existe 2 fistules par lesquelles s'écoule du liquide séro-purulent. L'épididyme gauche est également gros, bosselé et induré. Le canal déférent est gros et induré des deux côtés. Le lobe droit de la prostate est induré, la vésicule séminale droite est très grosse. En raison de ces lésions de nature tuberculeuse indiscutable, je pense que l'hématurie est de même origine et que, malgré son importance, il s'agit d'une de ces hématuries profuses coïncidant avec l'installation dans le rein d'une tuberculose.

Le malade, malgré la prolongation et l'abondance de son hématurie, n'est pas inquiet, et lorsqu'on lui parle d'opération, il demande à attendre. On le met au chlorure de calcium et à l'ergotine.

Le 27 avril, le malade continue à saigner aussi abondamment : dans la nuit il a eu une crise douloureuse.

Le 2 mai, le malade qui a continué à saigner sans discontinuer, consent à une cystoscopie qui permet de constater de superbes éjaculations sanglantes venant de l'uretère droit et une vessie absolument normale.

Le 9 mai, le malade, en présence de la persistance, sans rémission, de l'hématurie, commence à s'inquiéter et consent à un cathétérisme urétéral. On place une sonde dans l'uretère gauche et une sonde vésicale pour l'uretère droit, une sonde urétérale devant être fatalement obstruée par des caillots.

Le résultat de la séparation pendant 2 heures fut le suivant :

	R. D.	R. G.
Quantité d'urine.....	15 cc.	89 cc.
Urée au litre.....	8,82	16,39
Urée quantité éliminée.....	0,13	1,45
Bleu de méthylène.....	traces	bonne élimination
Chlorures au litre.....	traces	4,01
Chlorures quantité éliminée...	?	0,35
Sang.....	presque pur	néant
Pus.....	néant	néant
Microbes.....	néant	néant

Malgré l'absence de pus, la diminution très notable de l'élimination d'urée à droite me confirma dans la pensée qu'il s'agissait bien d'une tuberculose rénale.

J'intervins donc le 14 mai, le malade se trouvant encore en pleine hématurie. Depuis un mois, le malade saignait abondamment sans discontinuer.

L'opération consista en une néphrectomie d'un rein en apparence sain. Les suites furent très simples ; le jour même de l'opération les urines étaient absolument limpides.

Le 27 mai, le malade sortait de l'hôpital absolument guéri.

L'examen d'un tel rein promettait d'être particulièrement intéressant : il le fut en effet.

L'aspect extérieur du rein était normal, l'uretère n'était nullement épaissi.

A la coupe, passant par le milieu du rein, on ne constatait aucune gomme, aucune poche purulente, le bassinet était normal, ne contenant pas la moindre goutte de liquide trouble, seulement du sang. Mais à la partie moyenne du rein, dans la région voisine des papilles, il existait trois granulations tuberculeuses des plus nettes ; deux autres existaient un peu plus bas. D'autres coupes du rein furent faites en différents sens, sans qu'il ait été possible de découvrir aucune autre lésion.

La graisse du hile au niveau de la région où siégeaient les granulations était épaisse et œdémateuse.

L'examen histologique de la région où siégeaient les granulations fut pratiqué par M. LECÈNE : il démontra une infiltration tuberculeuse folliculaire avec nombreuses cellules géantes, de la graisse du hile et du parenchyme rénal.

Voilà donc un malade qui a saigné de son rein sans discontinuer, abondamment, du 15 avril au 14 mai, c'est à-dire pendant un mois, et qui, vraisemblablement, aurait continué à saigner, on ne sait pendant combien de temps encore, et cela parce que cinq granulations tuberculeuses se sont développées dans son rein.

D'autre part, ces cinq granulations ont suffi pour déterminer des lésions telles que l'élimination de l'urée a fléchi de moitié, à ne considérer que la concentration au litre.

Obs. II. — (due à l'obligeance de M. le Professeur LEGUEU).

G... Simone, âgée de 19 ans, entre le 26 février 1923, à la salle Laugier, parce qu'elle se plaint d'uriner très souvent depuis un an. Cette pollakiurie est aussi bien diurne (6 fois) que nocturne (4 à 5 fois). Elle a présenté en même temps des douleurs à la fin de la miction. De temps en temps quelques gouttes de sang sont apparues à la fin de la miction, mais elle n'a jamais eu d'hématurie totale. Elle n'a jamais eu de douleurs lombaires. Cette malade est bien réglée (vierge), elle a quelques pertes blanches de temps en temps.

Depuis 6 mois, les troubles vésicaux se sont atténués spontanément, mais elle continue à uriner très souvent. A son entrée on constate que cette malade a un excellent état général, elle a un bon appétit, ne présente pas de constipation.

Examen physique : les reins ne sont pas perceptibles, pas de défense de la paroi, pas de douleurs à la pression des régions lombaires. Les urines sont pâles et troubles, il n'y a pas de polyurie, (entre 800 et 1000 cc).

L'examen histo-bactériologique des urines totales montre de nombreuses cellules, de très nombreux polynucléaires, des bâtonnets prenant et ne prenant pas le Gram, mais pas de bacilles de Koch.

On fait deux pyélographies à huit jours d'intervalle : le côté gauche est absolument normal, le côté droit montre un urètre dilaté, et un bassinot moyennement dilaté avec de petites irrégularités à sa partie inférieure.

A la cystoscopie, la vessie est tout à fait normale, et les orifices urétéraux normaux.

On cathétérise facilement les deux urétéres jusqu'en haut. L'examen histo-bactériologique des urines séparées montre : pour le rein droit, quelques cellules, de très nombreux polynucléaires, de très nombreuses hématies, pas de microbes, pas de bacilles de Koch ; pour le rein gauche, de très nombreuses cellules, de très nombreuses hématies, pas de pus, pas de microbes, pas de bacilles de Koch.

EXAMEN CHIMIQUE	R. D.	R. G.
—	—	—
Eau en 2 heures.....	14	8
Chlorures au litre.....	7,2	17,7
Chlorures en 2 heures.....	0,10	0,14
Urée au litre.....	13,24	21,43
Urée en 2 heures.....	0,18	0,17

L'azotémie est de 0,266, et la constante de 0,078.

En présence de cette grosse différence de concentration de l'urée des deux reins, M. le Professeur LEGUEU pense qu'il existe une tuberculose rénale à droite en plus de l'hydronéphrose. La malade est opérée par lui le 16 mars 1923 : il pratique une lombotomie droite exploratrice qu'il fait suivre d'une néphrectomie.

Examen de la pièce : une artère anormale du pôle supérieur, quelques efflorescences tuberculeuses groupées en petits amas

près du pôle inférieur ; à l'ouverture, tuberculose peu avancée d'un certain nombre de papilles, une ulcération tuberculeuse dans le calice inférieur.

Obs. III. — MARSAN (*Bulletin de la Société française d'urologie*, juillet 1922).

Le nommé V... Marcel, âgé de 32 ans, entre à la salle Velpéau le 5 avril 1921, pour des douleurs lombaires du côté droit, apparues depuis cinq mois, et pour des urines troubles depuis 1908, c'est à-dire depuis 13 ans.

Il raconte qu'il s'est toujours très bien porté et que le trouble de ses urines est apparu quelques semaines après une blennorragie contractée en 1908, et dont il a guéri complètement. Ce sont les douleurs vagues qu'il ressent dans la fosse lombaire qui l'inquiètent et l'amènent à l'hôpital, mais il n'a jamais interrompu son travail, mange de bon appétit, dort bien et n'a pas maigri.

A son arrivée, on constate que le sujet, fort et vigoureux, est de très bonne santé apparente. Les urines sont légèrement louches, l'urètre est libre, la prostate saine, la palpation des fosses lombaires n'est pas douloureuse et ne permet pas de sentir les reins. La vessie n'est douloureuse ni au contact, ni à la distension et contient facilement 350 grammes de liquide. D'ailleurs, il n'urine pas la nuit, les mictions ne sont pas douloureuses et il n'a jamais eu d'hématuries.

A la cystoscopie, la vessie est tout à fait normale et les orifices urétéraux sains. L'azotémie est de 0,38 et la constante de 0,086. L'examen radiographique est négatif.

L'exploration fonctionnelle, pratiquée le 23 avril 1921, avec deux sondes n° 12, qui remontent facilement jusqu'au bassin, donne les résultats suivants :

Les urines du rein droit ne renferment ni pus, ni microbes, ni bacilles de Koch ; celles du rein gauche présentent quelques cellules, quelques hématies avec des polynucléaires, du pus

en petite quantité, mais on ne trouve aucun microbe et surtout pas de bacilles de Koch.

EXAMEN CHIMIQUE	R. D.	R. G.	VESSIE
Eau en 2 heures.....	257	57	145
Chlorures au litre....	12,2/2,5	1,9	3,5/2,4
Chlorures en 2 heures	0,74	0,10	0,36
Urée au litre.....	21,13/4,03	5,29/2,64	5,67/3,15
Urée en 2 heures....	1,22	0,15	0,50

En présence de cette grande différence de valeur fonctionnelle entre les deux reins et, notamment, de la différence de concentration de l'urée, M. le professeur LEGUEU pense avec nous qu'il s'agit d'une bacillose rénale gauche.

La néphrectomie gauche est pratiquée le 2 mai 1921. Le rein est bosselé, présente de gros kystes à contenu séro-purulent, et des lésions cicatricielles. L'uretère est épaissi. La guérison se fait sans incident et le malade quitte l'hôpital le 27 mai.

Obs. IV. — MARSAN (*Bulletin de la Société française d'urologie*, juillet 1922).

Le nommé R... 46 ans, vient me consulter en avril 1922, pour des crises douloureuses intenses dans la fosse lombaire gauche avec pyurie et pollakiurie au moment des crises.

Il avoue une syphilis contractée à l'âge de vingt ans, et raconte que le début de sa maladie actuelle a commencé en 1916. Il fut pris brusquement la nuit, dans la région lombaire gauche, d'une douleur vive, irradiant le long de l'uretère et descendant jusqu'au testicule du même côté. Pendant la crise qui dura deux heures les mictions furent fréquentes et douloureuses, mais tout se calma par une injection de morphine et le lendemain, il était guéri. Une analyse d'urines, faite à cette époque, aurait montré du pus en abondance.

Une nouvelle crise, avec les mêmes caractères que la pré-

cédente, se produisit trois semaines après. On pensa à un calcul, et il allait, paraît-il, être opéré d'un calcul vésical décelé par la radiographie, quand un examen cystoscopique montra une vessie saine, ne renfermant aucun calcul.

Pendant 4 ans, il se porta très bien. En mars 1920, il constate, pour la première fois, un peu de sang dans les urines. Il entre à Necker, mais comme tous les examens étaient négatifs, et qu'il avait seulement un léger louche dans les urines, il quitta l'hôpital 6 jours après.

Pendant 2 ans, il fut de nouveau bien portant, mais en mars 1922, il est pris de crises douloureuses très vives, localisées toujours dans la fosse lombaire gauche, avec pollakiurie marquée et douleurs à la fin de la miction. Les crises se répètent, assez fréquentes, pendant un mois, l'hématurie apparaît et c'est alors qu'il vient me consulter.

L'état général n'est pas mauvais, et le malade a pu continuer son travail de bureau. Pas d'amaigrissement. Les urines sont uniformément troubles mais ne contiennent pas de sang. Il urine toutes les 2 heures et quelquefois toutes les heures, avec une gêne à la fin de la miction. L'urètre est libre, la prostate saine, la vessie n'est pas douloureuse au contact. Elle a une capacité de 200 grammes. La palpation des fosses lombaires ne donne aucun résultat à droite. Du côté gauche, on trouve un peu de défense de la paroi, on sent le pôle inférieur du rein et la pression para-ombilicale est douloureuse. L'azotémie est de 0,56 et la constante de 0,161.

La radiographie montre un petit calcul dans le rein gauche. L'examen cystoscopique ne permet de constater aucune lésion de la vessie : pas de rougeur de la muqueuse, les orifices urétéraux sont normaux. L'exploration fonctionnelle des deux reins, cathétérisés avec une sonde n° 12, donne les résultats suivants :

Les urines du rein droit renferment de rares cellules, d'assez nombreux polynucléaires, mais pas de microbes ;

celles du rein gauche contiennent de très rares cellules, de très nombreux polynucléaires, mais pas de microbes.

EXAMEN CHIMIQUE	R. D.	R. G.
Eau en 2 heures.....	66	32
Chlorures au litre.....	6,4/6,6	2,2/5,3
Chlorures en 2 heures.....	0,42	0,12
Urée au litre.....	21,8/22,06	0,88/5,79
Urée en 2 heures.....	1,45	0,12

En présence de cette grande différence de chiffres, malgré l'existence du calcul et l'intégrité de la vessie, nous pensons à une bacillose rénale et nous faisons une inoculation au cobaye qui est positive.

La néphrectomie gauche est faite le 8 juin. Le rein est bosselé, irrégulier, renferme des kystes à contenu séro-purulent et des cavernes tuberculeuses. On trouve des concrétions calcaires dans le calice inférieur. Le parenchyme est presque entièrement détruit. L'uretère est volumineux, de la grosseur du petit doigt. Le malade a guéri sans incident.

Obs. V. — MARSAN (*Bulletin de la Société française d'urologie*, juillet 1922).

La nommée A .., âgée de 66 ans, entre à la salle Laugier, le 8 mai 1922, pour des hématuries qui persistent depuis 3 mois, sans interruption. Elle se plaint en même temps, de mictions fréquentes et douloureuses.

Sa maladie avait débuté, il y a un an, par des besoins impérieux d'uriner. Au mois de janvier dernier, ses urines étaient devenues troubles, elle souffrait de pesanteur dans le bas-ventre et elle avait passé une quinzaine de jours à l'hôpital. La cystoscopie avait révélé l'existence d'une cystite non spécifique du bas-fond, et comme elle présentait un prolapsus très accentué de l'utérus, avec cystocèle et infection du vagin, la cystite avait été considérée comme une infection secondaire et des instillations de nitrate d'argent avaient été faites qui

semblaient l'avoir améliorée. Après quelques semaines d'amélioration, les hématuries apparaissent et c'est leur persistance, en même temps qu'un amaigrissement rapide, qui la conduisirent de nouveau à l'hôpital.

A son entrée, on est frappé par sa teinte jaune paille et son mauvais état général. La température est au voisinage de 38°. Elle se plaint d'uriner 5 à 6 fois le jour et tout autant la nuit. Les mictions sont douloureuses à la fin et les urines renferment du sang. L'hématurie est abondante, facile, semble totale et se reproduit sans cesse depuis trois mois à chaque miction. La capacité vésicale est de 125 grammes. L'eau de lavage revient claire et laisse supposer que le sang vient du rein. D'ailleurs, elle attire l'attention sur une gêne qu'elle ressent dans la fosse lombaire droite. On sent, à la palpation, un rein augmenté de volume, bosselé, irrégulier, mobile et non douloureux. A gauche, la palpation ne donne aucun renseignement. La radiographie est négative.

A la cystoscopie, on trouve des lésions du bas-fond et le reste de la vessie est sain. Les deux uretères sont cathétérisés jusqu'en haut, avec une sonde n° 12, et les urines recueillies donnent les renseignements suivants :

A droite, rares cellules, très nombreux polynucléaires, nombreuses hématies, quelques cocci prenant le Gram, pas de bacilles de Koch ; à gauche, nombreuses cellules, nombreuses hématies, pas de pus, pas de microbes, pas de bacilles de Koch.

A l'examen chimique on a :

	R. D.	R. G.	VESSIE
Eau en deux heures.....	7	5	11
Chlorures au litre.....	5,2	11,2	9,5
Chlorures en deux heures.....	0,03	0,05	0,10
Urée au litre.....	1,51	24,71	20,29
Urée en deux heures.....	0,01	0,12	0,22

L'azotémie est de 0,47 et la constante de 0,132.

La malade est observée plus d'un mois par M. le Professeur Legueu. La persistance de ses hématuries abondantes, le gros rein droit irrégulier, l'aspect jaune terreux font penser à un néoplasme, malgré l'existence de la cystite et la différence énorme des chiffres, portant notamment sur la concentration uréique des deux reins.

La néphrectomie droite est pratiquée le 12 juin par M. le P^r Legueu. Le rein est tuberculeux, renferme de gros kystes séro-purulents, dont un volumineux s'ouvre pendant l'opération.

Obs. VI. — (due à l'obligeance de M. le P^r agrégé MARION).

V..., Eugène, quarante-quatre ans, sommelier, entre le 29 septembre 1921, à la salle Civile n° 33, pour des douleurs à type colique néphrétique. Ces douleurs siègent nettement du côté gauche. Elles ont commencé en 1916 et leur fréquence va en se rapprochant. Elles surviennent toujours dans la journée. Le malade n'a jamais présenté d'hématurie. La radiographie montre l'existence de plusieurs taches au niveau du bassin.

La cystoscopie pratiquée le 30 septembre, montre une vessie normale, de bonne capacité, avec des orifices urétéraux bien visibles. On peut introduire facilement une sonde n° 14 dans l'urètre droit. Le cathétérisme de l'orifice gauche est facile, mais la sonde se coude à un bout, on force un peu et on détermine une fausse route sous-muqueuse, de façon que la sonde ressort à un centimètre et demi dans la vessie. On place donc une sonde vésicale pour recueillir les urines du côté gauche.

Examen histo bactériologique :

Rein droit : nombreuses hématies, rares leucocytes.

Rein gauche : nombreuses hématies, mucus, pus en petite quantité.

EXAMEN FONCTIONNEL	R. D.	R. G.
Quantité totale	77	74
Urée au litre	21,28	5,38
Urée, quantité réelle éliminée	1,63	0,39
Chlorures au litre	11,70	4,09
Chlorures, quantité réelle éliminée	0,90	0,30
Albumine	+	+
Sang	+	+

Etant donnés les symptômes cliniques et la radiographie, le malade fut d'abord considéré comme atteint d'un calcul rénal, mais en présence de la grosse déficience du rein gauche, spécialement au point de vue de l'élimination de l'urée, M. Marion pense qu'il s'agit de tuberculose rénale gauche.

Opération le 11 octobre : le diagnostic est vérifié. Existence d'un rein tuberculeux, très volumineux, à développement thoracique, avec volumineuse pyonéphrose et péri-néphrite. Néphrectomie ayant nécessité la résection de la onzième côte.

Le malade sort guéri le 3 novembre.

Obs. VII. — (due à l'obligeance de M. le Pr agrégé MARION).

H... femme L..., 50 ans, ménagère, entrée le 15 janvier 1923, salle Laillier, n° 27.

Cette malade entre pour de la cystite, ayant débuté 5 ou 6 semaines auparavant, au cours d'un traitement radiothérapique pour un utérus fibromateux. Elle présente actuellement une pollakiurie marquée avec mictions toutes les deux heures le jour et quatre fois la nuit. L'examen est rendu très difficile par un abdomen très distendu.

A la cystoscopie pratiquée le 24 janvier on trouve une vessie très intolérante malgré la cocaïne (une cystoscopie prolongée a été pratiquée la veille au cours d'une séance publique). L'orifice urétéral gauche apparaît rouge et entouré de points jaunes qui n'ont pas les caractères absolument nets

de granulations tuberculeuses typiques. L'orifice droit est un peu boursoufflé. La malade vide sa vessie autour du cystoscope et on a juste le temps de cathétériser au vol l'uretère droit, la sonde (n° 14) remonte sans difficulté à 25 centimètres. On place une sonde vésicale.

Examen histo-bactériologique :

Rein droit : des hématies, quelques globules de pus, des cellules rénales, de nombreux cylindres granuleux, des cristaux abondants d'urate de soude et de phosphate de chaux, des cristaux d'oxalate de chaux, quelques bactéries (cocci).

Rein gauche : liquide albumineux, culot nul.

EXAMEN FONCTIONNEL	R. D.	R. G.
Quantité totale.....	25	48
Urée au litre.....	23,29	5,82
Urée, quantité réelle éliminée.....	0,86	0,27
Chlorures au litre.....	13,45	2,34
Chlorures, quantité réelle éliminée.....	0,47	0,08
Albumine.....	+	+++
Epreuve phénol-sulfone-phtaléine.....	50 0/0	7 0/0
Pus.....	+	
Sang.....	+	

Opération le 21 février : néphrectomie gauche pour tuberculose rénale.

CONCLUSIONS

1° Dans la tuberculose rénale, l'exploration fonctionnelle des deux reins présente un intérêt considérable pour la recherche du côté atteint.

2° Parmi les renseignements fournis par cette exploration fonctionnelle, le plus important est la comparaison de la concentration fortuite d'urée de chacun des reins.

3° La différence des concentrations uréiques est variable, mais lorsque au cours d'un examen fonctionnel séparé des deux reins, on trouve une très grande différence, on peut, non seulement faire le diagnostic du côté atteint, mais encore porter le diagnostic de tuberculose rénale avec beaucoup de probabilités, car aucune autre affection ne donne une telle différence. Cette épreuve n'a pas la prétention de remplacer la recherche du bacille de Koch ou l'inoculation des urines au cobaye, qui restent toujours les épreuves de certitude, mais elle confirme les résultats obtenus par ces procédés, qu'elle permet d'annoncer par simple comparaison de deux nombres.

4° Le diagnostic de tuberculose rénale par la comparaison de l'examen fonctionnel des reins séparés, présente un très gros intérêt pour le diagnostic de certaines formes rares, dans lesquelles la tuberculose se présente avec un minimum de symptômes, ou avec des symptômes simulant d'autres affections. Ces formes de tuberculose rénale se rencontrent surtout, soit au début, à la période dite de polyurie claire, sans bacilles de Koch, soit à une période plus avancée, avec exclusion d'un ou de plusieurs lobes rénaux.



Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président,
F. LEGUEU.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

ALBARRAN. — Exploration des fonctions rénales (Paris 1905).

AMBARD. — Physiologie normale et pathologique des reins (Paris 1920).

CATHELIN. — Les lois de l'urée et des chlorures des urines divisées des deux reins (*Revue pratique des maladies des organes génito-urinaires*, 1^{er} mars 1912).

CHABANIER. — Etude des lois numériques de la sécrétion rénale (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome II, page 1).

CHEVASSU. — Valeur de la réaction de l'antigène de MM. Debré et Paraf pour le diagnostic rapide de la tuberculose urinaire (*Presse Médicale*, 28 février 1912).

— Le dosage de l'urée sanguine et la constante uréo-sécrétoire chez les urinaires chirurgicaux (*Presse Médicale*, 8 et 15 juin 1912).

— La constante uréo-sécrétoire en chirurgie urinaire (*XX^e Congrès de l'Association française d'urologie*, Paris 1920).

— Le diagnostic précoce de la tuberculose rénale (*XXII^e Congrès de l'Association française d'urologie*, Paris 1922).

ENCYCLOPÉDIE FRANÇAISE D'UROLOGIE.

GAUTIER. — De la recherche du bacille de Koch dans les urines (*Journal d'urologie*, 1914, tome V, page 161).

— Du diagnostic de la tuberculose urinaire par la recherche directe du bacille de Koch dans les urines (XXII^e Congrès de l'Association française d'urologie, Paris 1922).

HEITZ-BOYER. — Du diagnostic rapide de la tuberculose urinaire par une nouvelle méthode (réaction de l'antigène dans les urines, Debré et Paraf. (*Journal d'urologie*, 1912, tome I, page 71).

— Contribution à l'exploration fonctionnelle des reins séparés (*Recueil de mémoires d'urologie médicale et chirurgicale*, juillet 1911, page 32).

JIVANOVITCH. — Etude sur la douleur dans les affections du rein, du bassin et de l'uretère (Paris 1921, Arnette, éditeur).

LEGUEU. — Traité chirurgical d'urologie, 2^{me} édition 1921.

— Valeur clinique et interprétation de la constante uréo-sécrétoire (*Journal d'urologie*, tome III, page 289, 1913).

— Des applications de la constante à la néphrectomie pour tuberculose (*Journal d'urologie* 1914, tome V, page 1).

— De l'exploration des fonctions rénales en chirurgie, 1915.

— La néphrectomie sur la constante (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome III, fascicule 3).

LEGUEU et DE BERNE-LAGARDE. — Critique de la polyurie expérimentale (*Journal d'urologie*, 1912, tome II, page 461).

LEGUEU et CHABANIER. — Du rôle de la constante uréo-sécrétoire en chirurgie (*Paris-Médical*, 29 octobre 1917).

— Etude critique de l'azotémie et de la constante uréo-sécrétoire (*Presse Médicale*, 8 avril 1918).

LEGUEU, AMBARD et CHABANIER. — Etude de la concentration maxima dans ses rapports avec l'azotémie (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome I, page 235).

LEGUEU, AMBARD et GRUMEAU. — De l'exploration des fonctions rénales en chirurgie (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome I, page 498).

MARION. — Traité d'urologie, 1922.

— Ce que cinq granulations tuberculeuses dans un rein peuvent déterminer (*Journal d'urologie* 1913, tome III, page 191).

— Tuberculose rénale et constante d'Ambard (*Journal d'urologie*, 1914, tome V, page 589).

MARSAN. — La valeur de l'exploration fonctionnelle des reins dans le diagnostic des formes rares de la tuberculose rénale (*Bulletin de la Société française d'urologie*, 3 juillet 1922, page 179. Discussion: Legueu, Marion, Pasteau).

PAPIN. — Localisation de la tuberculose rénale par la radiographie (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome I, page 197).

PIRONDINI. — Examen fonctionnel des deux reins dans le cas de cathétérisme urétéral impossible (*Journal d'urologie* 1913, tome IV, page 918).

QUÉNU Jean. — La néphrectomie sur la constance (*Archives urologiques de la clinique de Necker*, tome III, fascicule 3).

SANJUGO D'ARRELLANO. — L'épreuve de la phénol-sulfone-phtaléine. Parallélisme avec l'étude de la sécrétion uréique (*Thèse, Paris* 1917).

STEVENS. — Valeur comparée des épreuves modernes sur le fonctionnement rénal (*The journal of the american medical association*, volume LXII, n° 20, 16 mai 1914).

TARDO. — Introduction à l'étude de la phtaléine dans la chirurgie urinaire (*Journal d'urologie* 1921, tome XII, page 393).

— Sur la valeur de la phénol-sulfone-phtaléine (XXII^e Congrès de l'Association française d'urologie, Paris 1922).

WEISS Edouard. — L'épreuve de la concentration uréique dans le fonctionnement du rein (*The journal of the american medical association*, volume LXXVI, n° 5, 29 janvier 1921).

TABLE DES MATIÈRES

	PAGES
INTRODUCTION.....	11
I. — Eléments de diagnostic de la tuberculose rénale	13
1. S'agit-il bien de tuberculose.....	14
2. Reste à préciser quel est le rein atteint et quelle est la valeur fonctionnelle de l'autre.....	16
II. — Technique de l'examen fonctionnel et inter- prétation des résultats	21
III. — Importance de l'examen fonctionnel au point de vue du diagnostic de la tubercu- lose rénale.....	30
OBSERVATIONS.....	44
CONCLUSIONS.....	57
BIBLIOGRAPHIE	59

Saint-Amand (Cher). — Imp. A. CLERC
